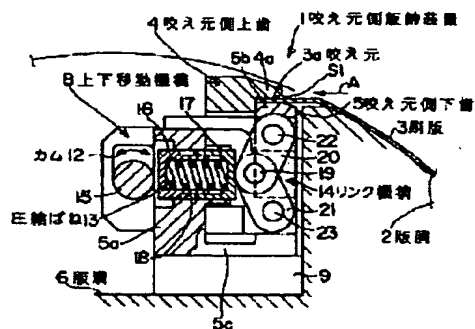


# PRINTING PLATE CLAMPING DEVICE FOR PRINTING PRESS

**Patent number:** JP2000218765  
**Publication date:** 2000-08-08  
**Inventor:** OKAZAKI KATSUTOSHI; MAKIHARA YUSUKE  
**Applicant:** MITSUBISHI HEAVY IND LTD  
**Classification:**  
 - international: B41F27/12  
 - european:  
**Application number:** JP19990020873 19990129  
**Priority number(s):** JP19990020873 19990129

## Abstract of JP2000218765

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a printing plate clamping device for a printing press with such advantages that a printing plate is hardly deviated when a gripper end is gripped and registering precision can be upgraded and at the same time, a gripper tail needs not be bent by using a special plate bending machine and further, working efficiency improvement and production cost saving can be achieved. **SOLUTION:** In the gripper end side printing plate clamping device 1 for a printing press, which has a printing plate groove 6 having an open part on the outer peripheral face side of a plate cylinder 2 and a gripper end side upper tooth 4 and a gripper side lower tooth 5 for gripping the gripper end 3a of a printing plate 3, provided in the printing plate groove 6, a guide rod and a vertical movement mechanism 8 are provided in the printing plate groove 6 and the gripper end side lower tooth 5 is fixed to the plate cylinder 2, and at the same time, the gripper end side upper tooth 4 is mounted in parallel to the gripper end side lower tooth 5 in a vertically movable manner with the help of the guide rod and the vertical movement mechanism 8. In addition, the chuck base 3a of the printing plate 3 is introduced into a space between the gripper end side upper tooth 4 and the gripper end side lower tooth 5 as structural features.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-218765  
(P2000-218765A)

(43) 公開日 平成12年8月8日 (2000.8.8)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

B 4 1 F 27/12

識別記号

F I

B 4 1 F 27/12

データベース\* (参考)

B 2 C 0 2 0

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平11-20873

(22) 出願日 平成11年1月29日 (1999.1.29)

(71) 出願人 000006208

三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

(72) 発明者 岡崎 勝利

広島県三原市糸崎町5007番地 三菱重工業  
株式会社三原製作所内

(72) 発明者 植原 裕介

広島県三原市寿町一丁目1番地 三原菱重  
エンジニアリング株式会社内

(74) 代理人 100060069

弁理士 奥山 尚男 (外2名)

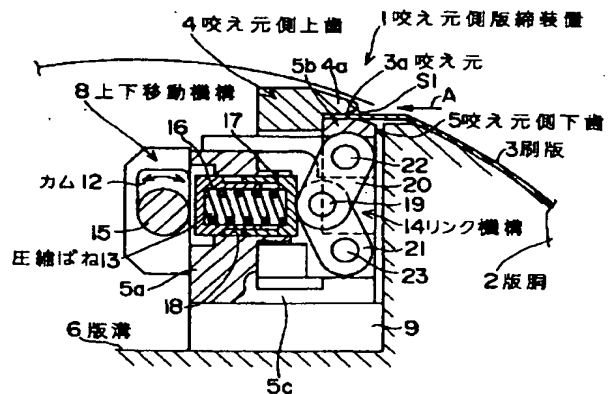
Fターム (参考) 2C020 DA02 DA11

(54) 【発明の名称】 印刷機の版締装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、咬え元を咬える時に刷版がずれにくく、見当精度を向上させることができると共に、特殊な版曲げ機を用いて咬え尻を折り曲げ加工する必要がなくなり、作業性の向上及び生産コストの低減化を図ることが可能な印刷機の版締装置を提供することにある。

【解決手段】 本発明では、版胴2の外周面側に開口部を有する版溝6を設け、版溝6に刷版3の咬え元3aを把持する咬え元側上歯4及び咬え元側下歯5を設けた印刷機の咬え元側版締装置1において、版溝6内にガイドロッド7及び上下移動機構8を設け、版胴2に咬え元側下歯5を固定すると共に、咬え元側上歯4をガイドロッド7及び上下移動機構8により咬え元側下歯5に対して平行に上下移動可能に取付け、咬え元側上歯4と咬え元側下歯5との間に刷版3の咬え元3aを挿入して咬えるように構成している。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 版胴の外周面側に開口部を有する版溝を設け、該版溝に刷版の端部を把持する上歯及び下歯を設けた印刷機の版締装置において、前記版溝内にガイド部材及び上下移動機構を設け、前記版胴に前記下歯を固定すると共に、前記上歯を前記ガイド部材及び上下移動機構により前記下歯に対して平行に上下移動可能に取付け、前記上歯と前記下歯との間に前記刷版の咬え元を挿入して咬えるように構成したことを特徴とする印刷機の版締装置。

【請求項2】 前記上歯の上下移動機構は、前記版溝内に回転可能に設けられるカムと、該カムによって上歯の移動方向と交差する方向へ押圧される付勢手段と、該付勢手段の付勢力を増幅させながらその付勢方向を変換して咬え力を発生させるリンク機構とから構成されていることを特徴とする請求項1に記載の印刷機の版締装置。

【請求項3】 前記上歯の上下移動機構は、前記版溝内に回転可能に設けられるカムと、該カムによって上歯の移動方向と交差する方向へ押圧される付勢手段と、該付勢手段と係合するコロを有し、かつ前記付勢手段の付勢方向を変換して咬え力を発生させるくさび機構とから構成されていることを特徴とする請求項1に記載の印刷機の版締装置。

【請求項4】 版胴の外周面側に開口部を有する版溝を設け、該版溝に刷版の端部を把持する上歯及び下歯を設けた印刷機の版締装置において、前記版溝内に逃がし機構及び旋回機構を設け、前記逃がし機構により前記上歯及び下歯を天地方向へ移動可能に取付けると共に、前記上歯を前記旋回機構により旋回可能に取付け、刷版装着時、前記上歯及び下歯を前記逃がし機構にて後退させ、前記刷版の咬え尻を咬え部に挿入した状態で前記逃がし機構を戻し、かつ前記旋回機構にて前記上歯を閉じて前記刷版の咬え尻を咬えるように構成したことを特徴とする印刷機の版締装置。

【請求項5】 前記上歯及び下歯の逃がし機構は、互いに噛合するラックとピニオンから構成され、前記ラックの一端部は前記下歯に固定され、前記ピニオンは前記版胴の外側面に設けられた回転駆動手段に連結されていることを特徴とする請求項4に記載の印刷機の版締装置。

【請求項6】 前記上歯の旋回機構は、前記版溝内に回転可能に設けられる第1カムと、該第1カムによって上歯の旋回方向と交差する方向へ押圧される付勢手段と、該付勢手段の付勢力を増幅させながらその付勢方向を変換して咬え力を発生させるリンク機構とから構成されていることを特徴とする請求項4に記載の印刷機の版締装置。

【請求項7】 前記上歯及び下歯の逃がし機構は、前記版溝内に回転可能に設けられ、前記下歯と係合する第2カムを有し、該第2カムの回転に伴って前記上歯及び下歯が天地方向へ移動するように構成されていることを

特徴とする請求項4に記載の印刷機の版締装置。

【請求項8】 前記上歯の旋回機構は、前記版溝内に回転可能に設けられる第1カムと、該第1カムによって上歯の旋回方向と交差する方向へ押圧される付勢手段と、該付勢手段と係合するコロを有し、かつ前記付勢手段の付勢方向を変換して咬え力を発生させるくさび機構とから構成されていることを特徴とする請求項4に記載の印刷機の版締装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、オフセット印刷機等の版胴に刷版を巻回して固定する印刷機の版締装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】枚葉紙オフセット印刷機では、多数の版胴に取付けられる個々の刷版を相互に位置調整し、個々の部分像を正確に見当合わせして重ね刷りを行っている。そのため、従来の枚葉紙オフセット印刷機では、版胴に刷版を巻回して固定すべく、例えば図12～図15に示すような版締装置が採用されている。このうち、図12及び図13に示す版締装置51は、版胴52の外周回りに取付けられる刷版53の咬え元（始端部）53aを把持するための咬え元側上歯54及び咬え元側下歯55を備えている。これら咬え元側上歯54及び咬え元側下歯55は、版胴52の外周面側に設けられた版溝56内に配設され、この版溝56は開口部を有し、かつ軸線と平行に配置されている。咬え元側下歯55は、締付ボルト57により版胴52側に固定され、咬え元側上歯54の先端は、締付ボルト57により球面座金58などを介して咬え元側下歯55に揺動可能に取付けられている。

【0003】しかも、咬え元側上歯54の中間部内には、先端を咬え側へ付勢する圧縮ばね59が斜め上下方向に沿って収納配置され、該圧縮ばね59は作動ロッド60を介してカム61により押圧され、咬え力が発生するようになっている。なお、咬え元側上歯54の基端と版胴52側に固定されたアーム62との間には、当該咬え元側上歯54の先端を上方へ引き上げる戻しばね63が架設されている。したがって、咬え元側上歯54は、球面座金58を中心に旋回運動を行い、これによって刷版53の咬え元53aを挿入するための隙間S1を開閉するように構成されている。

【0004】上記版締装置51を用いて刷版53の咬え元53aを版胴52に固定するには、まず、刷版53の咬え元53aを咬え元側上歯54と咬え元側下歯55との間の隙間S1に図12中の矢印A方向より挿入する。次いで、カム軸64によりカム61を反時計方向へ回転させると、このカム61が作動ロッド60を押し上げて圧縮ばね59を押し込む。これに伴い、咬え元側上歯54が球面座金58を中心にして咬え側へ旋回し、その先

端が圧縮ばね59の付勢力により咬え元側下歯55と相まって刷版53の咬え元53aを把持して咬えることから、該刷版53の咬え元53aは版胴52に締付固定される(図13参照)。

【0005】また、図14及び図15に示す版締装置65は、版胴52の外周回りに取付けられる刷版53の咬え尻(終端部)53bを把持するための咬え尻側上歯66及び咬え尻側下歯67を備えている。これら咬え尻側上歯66及び咬え尻側下歯67は、版胴52の外周面側に設けられた版溝68内に横並びで配設され、この版溝68は開口部を有し、かつ軸線と平行に配置されている。咬え尻側下歯67は、図示しない固定手段により版胴52側に固定され、咬え尻側上歯66の先端側は、締付ボルト69により横方向から球面座金70などを介して咬え尻側下歯67に揺動可能に取付けられている。そして、刷版53の咬え尻53bは、刷版装着時に、咬え尻側上歯66との干渉を避けるため、直角(90度)に折り曲げ加工されている。これに伴って、咬え尻側上歯66と咬え尻側下歯67との間の隙間S2は、刷版53の咬え尻53bを受け入れるべく、上方へ向いて開くように構成されている。

【0006】しかも、咬え尻側上歯66の基端部と咬え尻側下歯67の中間部との間には、先端を咬え側へ付勢する圧縮ばね71が横方向に沿って収納配置され、該圧縮ばね71は作動ロッド72を介して第1カム73により押圧され、咬え力が発生するようになっている。また、咬え尻側上歯66の近傍には、第1カム73と位相が180度異なるように設定された第2カム74が配設されており、該第2カム74によって咬え尻側上歯66が一定以上揺動して開かないように構成されている。したがって、咬え尻側上歯66は、球面座金70を中心に回転運動を行い、これによって刷版53の咬え尻53bを挿入するための隙間S2を開閉するように構成されている。なお、咬え尻側下歯67の上方には、刷版53を押え付けるなじみローラ75が昇降可能に設けられている。

【0007】上記版締装置65を用いて刷版53の咬え尻53bを版胴52に固定するには、まず、上記版締装置51により咬え元53aが固定された刷版53を版胴52の外周に沿って巻き回し、直角に折り曲げられた咬え尻53bを咬え尻側上歯66と咬え尻側下歯67との間の隙間S2になじみローラ75で押え付けながら図14中の矢印B方向より挿入する。次いで、第1カム73を反時計方向へ回転させると共に、第2カム74を時計方向へ回転させると、第1カム61が作動ロッド72を押圧して圧縮ばね71を押し込む。これに伴い、咬え尻側上歯66が球面座金70を中心にして咬え側へ回転し、その先端が圧縮ばね71の付勢力により咬え尻側下歯67と相まって刷版53の咬え尻53bを把持して咬えることから、該刷版53の咬え尻53bは版胴52に

締付固定される(図15参照)。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来の咬え元側版締装置51では、咬え元側上歯54が回転運動を行って、刷版53を挿入する隙間S1を開閉するように構成されているので、当該咬え元側上歯54が刷版53の咬え元53aを咬える際に、刷版53を動かして版胴52の外周面側へ押し出すことが起こり、見当が狂って印刷品質の低下を招くおそれがあった。また、従来の咬え尻側版締装置65では、咬え尻側上歯66及び咬え尻側下歯67によって刷版53を咬える際、咬え尻53bを直角に折り曲げ加工しなければならないので、特殊な版曲げ機が必要になると共に、余分な加工工数が増え、生産コスト高を招来するという不具合を有していた。しかも、上記咬え尻53bが変形したりすると、刷版53を版胴52に取付けることができなくなる場合があるので、注意して取付作業を行う必要があり、取付作業性に問題があった。

【0009】本発明はこのような実状に鑑みてなされたものであって、その目的は、咬え元を咬える時に刷版がずれにくく、見当精度を向上させることができると共に、特殊な版曲げ機を用いて咬え尻を折り曲げ加工する必要がなくなり、作業性の向上及び生産コストの低減化を図ることが可能な印刷機の版締装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記従来技術の有する課題を解決するために、本発明においては、版胴の外周面側に開口部を有する版溝を設け、該版溝に刷版の端部を把持する上歯及び下歯を設けた印刷機の版締装置において、前記版溝内にガイド部材及び上下移動機構を設け、前記版胴に前記下歯を固定すると共に、前記上歯を前記ガイド部材及び上下移動機構により前記下歯に対して平行に上下移動可能に取付け、前記上歯と前記下歯との間に前記刷版の咬え元を挿入して咬えるように構成している。

【0011】また、本発明は、版胴の外周面側に開口部を有する版溝を設け、該版溝に刷版の端部を把持する上歯及び下歯を設けた印刷機の版締装置において、前記版溝内に逃がし機構及び回転機構を設け、前記逃がし機構により前記上歯及び下歯を天地方向へ移動可能に取付けると共に、前記上歯を前記回転機構により回転可能に取付け、刷版装着時、前記上歯及び下歯を前記逃がし機構にて後退させ、前記刷版の咬え尻を咬え部に挿入した状態で前記逃がし機構を戻し、かつ前記回転機構にて前記上歯を閉じて前記刷版の咬え尻を咬えるように構成している。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図示の実施の形態に基づいて詳細に説明する。ここで、図1は本発明の第

1実施形態に係る印刷機の咬え元側版締装置を示す断面図、図2は本発明の第1実施形態に係る版締装置において、戻しばねが配装されている箇所の咬え元側上歯を示す断面図である。

【0013】本発明の第1実施形態に係る咬え元側版締装置1は、枚葉紙オフセット印刷機に設備され、版胴2の外周面に沿って取付けられる刷版3を巻回して固定するものである。このため、咬え元側版締装置1は、図1に示す如く、刷版3の咬え元（始端部）3aを把持する咬え元側上歯4及び咬え元側下歯5を備えており、これら咬え元側上歯4及び咬え元側下歯5は、版胴2の外周面側に設けられた版溝6内に配設されている。この版溝6は開口部を有し、かつ版胴2の軸線と平行に配置されている。しかも、上記版溝6内には、図1及び図2に示す如く、咬え元側上歯4を案内するガイドロッド（ガイド部材）7及び上下移動機構8が設けられており、当該ガイドロッド7は、長尺に形成された受け部材9の上面に立設されている。この受け部材9は、版胴2の軸線と平行に配置され、ボルト締めによって版胴2に固定されている。

【0014】一方、上記咬え元側下歯5は、内外側部5a、5b及び底部5cによって断面略U字状に形成され、底部5cが受け部材9を介して版胴2にボルト締めなどによって固定されている。そして、咬え元側下歯5の外側部5bの上端は、刷版3を咬える咬え部として構成されている。また、上記咬え元側上歯4は、咬え元側下歯5の内部に配置され、かつガイドロッド7及び上下移動機構8により咬え元側下歯5に対して平行に上下運動を行うべく、受け部材9を介して版胴2に上下移動可能に取付けられている。そのため、咬え元側上歯4の上端部4aは、咬え元側下歯5の外側部5bの上方に常時位置すべく、天地方向へ延出された断面形状に形成されており、これによって咬え元側上歯4と咬え元側下歯5との間には刷版3の咬え元3aを挿入するための隙間S1が形成されている。しかも、咬え元側上歯4の内部には、ガイドロッド7を嵌入させる嵌合穴10が軸方向へ沿って穿設され、該嵌合穴10の内壁端面とガイドロッド7の上端面との間には、刷版3の取り外し時ににおいて、咬え元側上歯4を上方へ付勢して開く戻しばね11が配装されている。したがって、咬え元側上歯4は、咬え元側下歯5に対して平行に上下運動を行うことによって上記隙間S1を開閉するように構成されている。

【0015】また、上記咬え元側上歯4の上下移動機構8は、版溝6内に回転可能に設けられるカム12と、このカム12によって咬え元側上歯4の移動方向と交差する方向（天地方向）へ押圧される付勢手段の圧縮ばね13と、この圧縮ばね13の付勢力を増幅させながらその付勢方向を変換して咬え力を発生させるリンク機構14とから構成されている。カム12は、図示しない駆動装置にて駆動するカム軸15に支持され、該カム軸15によ

り時計方向と反時計方向へ回転させられるようになっている。また、圧縮ばね13は、一对のキャップ状のホルダ16、17内に収納配置されており、これらホルダ16、17は、咬え元側下歯5の内側部5aに穿設した横孔18に相互に摺動可能に係合した状態で支持されている。したがって、内側のホルダ16がカム12にて押圧されると、外側のホルダ17は圧縮ばね13を介してリンク機構14側へ移動するように構成されている。

【0016】さらに、リンク機構14は、自由端となる先端が結合ピン19を介して互いに回転自在に連結される上下一对のリンク片20、21を備えており、その全体形状がくの字状となるように、これらリンク片20、21の連結部がホルダ17側に突出して配置されている。そして、上部リンク片20の基端は、枢支ピン22により咬え元側下歯5の外側部5bの上部に回転自在に取付けられ、下部リンク片21の基端は、枢支ピン23により咬え元側上歯4の下部に回転自在に取付けられている。このため、リンク機構14を構成するリンク片20、21の連結部がホルダ17にて押圧されると、当該リンク片20、21が互いに向き合う方向に回転してほぼ上下方向へ真直ぐに配置され、咬え元側上歯4が下部リンク片21により押し下げられて下方へ移動するようになっている。

【0017】次に、本発明の第1実施形態に係る印刷機の咬え元側版締装置を説明する。ここで、図3～図5は当該咬え元側版締装置を示す断面図である。本発明の第1実施形態に係る咬え元側版締装置31は、上記咬え元側版締装置1と同様、枚葉紙オフセット印刷機に設備され、刷版3を巻回して版胴2に固定するものである。このため、咬え元側版締装置31は、図3～図5に示す如く、刷版3の咬え元（終端部）3bを把持する咬え元側上歯32及び咬え元側下歯33を備えており、これら咬え元側上歯32及び咬え元側下歯33は、版胴2の外周面側に設けられた版溝34内に配設されている。この版溝34は開口部を有し、かつ版胴2の軸線と平行に配置されている。しかも、上記版溝34内には、逃がし機構35及び旋回機構36が設けられており、咬え元側上歯32及び咬え元側下歯33は、逃がし機構35によって天地方向（図中、左右方向）へ移動可能に取付けられていると共に、咬え元側上歯32は、更に旋回機構36によって旋回可能に取付けられている。

【0018】一方、上記咬え元側下歯33は、底部が天地方向へ移動可能な係合状態で長尺の受け部材37上に設置され、該受け部材37を介して版胴2に取付けられている。そして、咬え元側下歯33の外側の上端部33aは、刷版3を咬える咬え部として構成されている。なお、受け部材37は、版胴2の軸線と平行に配置され、ボルト締めなどによって版胴2に固定されている。また、上記咬え元側上歯32は、咬え元側下歯33の上方に配置され、外寄りの箇所が版胴2側に固定されたピン

38によって回動自在に支持されている。しかも、咬え尻側上歯32の上端部32aは、咬え尻側下歯33の上端部33aの上方に位置すべく、天地方向へ延出された断面形状に形成されており、これによって咬え尻側上歯32と咬え尻側下歯33との間には刷版3の咬え尻3bを挿入するための隙間S2が形成されている。したがって、咬え尻側上歯32は、咬え尻側下歯33に対してピン38を中心に旋回運動を行うことによって上記隙間S2を開閉するように構成されている。なお、咬え尻側上歯32には、これを常時開方向へ付勢する図外の戻しばねが設けられている。

【0019】また、上記咬え尻側上歯32及び咬え尻側下歯33の逃がし機構35は、互いに噛合するラック39とピニオン40から構成されている。ラック39の一端部は、締付ボルト41によって咬え尻側下歯33の下面に固定され、ピニオン40は、版胴2の外側面に設けられた図外の回転駆動手段に連結されており、該回転駆動手段がピニオン40を正逆いずれかの方向へ回動させると、ラック39は天地方向へ移動するようになっている。

【0020】さらに、上記咬え尻側上歯32の旋回機構36は、上記咬え元側上歯4の上下移動機構8とはほぼ同様の構造を有し、版溝34内に回動可能に設けられるカム42と、このカム42によって咬え尻側上歯32の旋回方向と交差する方向（天地方向）へ押圧される付勢手段の圧縮ばね43と、この圧縮ばね43の付勢力を増幅させながらその付勢方向を変換して咬え力を発生させるリンク機構44とから構成されている。カム42は、図示しない駆動装置にて駆動するカム軸45に支持され、該カム軸45により時計方向と反時計方向へ回動させられるようになっている。また、圧縮ばね43は、一対のキャップ状のホルダ46、47内に収納配置されており、これらホルダ46、47は、咬え尻側下歯33の中間部に穿設した横孔48に相互に摺動可能に係合した状態で支持されている。したがって、内側のホルダ46がカム42にて押圧されると、外側のホルダ47は圧縮ばね43を介してリンク機構44側へ移動するように構成されている。

【0021】また、リンク機構44は、咬え元側版締装置1のリンク機構14と同様の構成であるから同一の符号を付しており、自由端となる先端が結合ピン19を介して互いに回動自在に連結される上下一対のリンク片20、21を備え、その全体形状がくの字状となるように、これらリンク片20、21の連結部がホルダ47側に突出して配置されている。ただし、上部リンク片20の基端は、枢支ピン22により咬え尻側上歯32の内寄りの箇所に回動自在に取付けられ、下部リンク片21の基端は、枢支ピン23により咬え尻側下歯33の切欠き部49に回動自在に取付けられている。このため、リンク機構44を構成するリンク片20、21の連結部がホ

ルダ47にて押圧されると、当該リンク片20、21が互いに向き合う方向に回動してほぼ上下方向へ真っ直ぐに配置され、咬え尻側上歯32が上部リンク片20に押し上げられてピン38を中心に咬え側へ旋回するようになっている。なお、咬え尻側下歯33の斜め上方には、刷版3を押え付けるなじみローラ50が昇降可能に設けられている。

【0022】本実施形態に係る版締装置1、31を用いて刷版3を版胴2の外周面に装着するには、まず、刷版3の咬え元3aを咬え元側上歯4の上端部4aと咬え元側下歯5の外側部5bとの間の隙間S1に図1中の矢印A方向より挿入する。次いで、上下移動機構8のカム軸15によりカム12を時計方向へ回動させ、このカム12が内側のホルダ16を押圧して圧縮ばね13を押し込み、該圧縮ばね13により外側のホルダ17をリンク機構14側へ移動させる。すると、リンク機構14のリンク片20、21の連結部が押圧されて咬え力を発生させるべく作動し、圧縮ばね13の付勢力を増幅させながらその付勢方向が上下方向に変換するため、咬え元側上歯4がガイドロッド7及び上下移動機構8により咬え元側下歯5に対し平行に下方の咬え側へ移動して閉じ、その先端部4aが咬え元側下歯5の外側部5bと相まって刷版3の咬え元3aを把持して咬えることから、該刷版3の咬え元3aは版胴2に締付固定される。

【0023】続いて、上記咬え元側版締装置1により咬え元3aが固定された刷版3を版胴2の外周に沿って巻き回す。そして、図3に示す如く、この刷版3の咬え尻3bをなじみローラ50で押え付けながら、咬え尻側版締装置31を構成する咬え尻側上歯32と咬え尻側下歯33との間の隙間S2に挿入する。この状態では、咬え尻側上歯32及び咬え尻側下歯33は逃がし機構35にて後退位置にある。このため、図4に示す如く、ピニオン40を回動させてラック39を手前側へ移動させ、咬え尻側上歯32及び咬え尻側下歯33を咬え位置に戻す。次いで、図5に示す如く、旋回機構36のカム軸45によりカム42を反時計方向へ回動させ、このカム42が内側のホルダ46を押圧して圧縮ばね43を押し込み、該圧縮ばね43により外側のホルダ47をリンク機構44側へ移動させる。すると、リンク機構44のリンク片20、21の連結部が押圧されて咬え力を発生させるべく作動し、圧縮ばね43の付勢力を増幅させながらその付勢方向が上下方向に変換するため、咬え尻側上歯32が旋回機構36によりピン38を中心に咬え元側下歯5の咬え側へ旋回運動して閉じ、その先端部32aが咬え尻側下歯33と相まって刷版3の咬え尻3bを把持して咬えることから、該刷版3の咬え尻3bは版胴2に締付固定される。

【0024】このように、本実施形態の咬え元側版締装置1では、咬え元側上歯4がガイドロッド7にて案内されながら、カム12、圧縮ばね13及びリンク機構14

等からなる上下移動機構8により咬え元側下歯5に対して平行移動するため、咬え元側上歯4及び咬え元側下歯5が刷版3を咬える時に、咬え元3aが動くことなくしっかりと把持でき、これによって見当精度を高めることができる。また、本実施形態の咬え元側版締装置31では、刷版装着時に、咬え元側上歯32及び咬え元側下歯33が逃がし機構35にて後退し、刷版3の咬え元3bが隙間S2に挿入した状態で逃がし機構35を戻して咬え元側上歯32及び咬え元側下歯33が咬え位置に移動し、この状態で咬え元側上歯32が旋回機構36により旋回運動して閉じるようにしているため、従来のように、特殊な版曲げ機を用いて咬え元3bを直角に曲げ加工する必要がなくなる上、刷版3における咬え元3b側の取付作業が容易となる。

【0025】また、本発明を図示の第2実施形態に基づいて詳細に説明する。ここで、図6は本発明の第2実施形態に係る印刷機の咬え元側版締装置を説明するものであって、咬え元側上歯が開いている状態を示す断面図、図7は図6の咬え元側版締装置において、咬え元側上歯が閉じている状態を示す断面図、図8は本発明の第2実施形態に係る版締装置において、戻しばねが配装されている箇所の咬え元側上歯を示す断面図である。

【0026】本発明の第2実施形態に係る咬え元側版締装置101は、上記第1実施形態と同様、枚葉紙オフセット印刷機に設備され、版胴102の外周面に沿って取付けられる刷版103を巻回して固定するものである。このため、咬え元側版締装置101は、図6及び図7に示す如く、刷版103の咬え元(始端部)103aを把持する咬え元側上歯104及び咬え元側下歯105を備えており、これら咬え元側上歯104及び咬え元側下歯105は、版胴102の外周面側に設けられた版溝106内に配設されている。この版溝106は開口部を有し、かつ版胴102の軸線と平行に配置されている。しかも、上記版溝106内には、図6～図8に示す如く、咬え元側上歯104を案内するガイドロッド(ガイド部材)107及び上下移動機構108が設けられており、当該ガイドロッド107は、長尺に形成された受け部材109の上面に立設されている。この受け部材109は、版胴102の軸線と平行に配置され、ボルト締めによって版胴102に固定されている。

【0027】一方、上記咬え元側下歯105は、内外側部105a、105b及び底部105cによって断面略U字状に形成され、底部105cが受け部材109を介して版胴102にボルト締めなどによって固定されている。そして、咬え元側下歯105の外側部105bの上端は、刷版103を咬える咬え部として構成されている。また、上記咬え元側上歯104は、咬え元側下歯105の内部に配置され、かつガイドロッド107及び上下移動機構108により咬え元側下歯105に対して平行に上下運動を行うべく、受け部材109を介して版胴

102に上下移動可能に取付けられている。そのため、咬え元側上歯104の上端部104aは、咬え元側下歯105の外側部105bの上方に常時位置すべく、天地方向へ延出された断面形状に形成されており、これによって咬え元側上歯104と咬え元側下歯105との間には刷版103の咬え元103aを挿入するための隙間S1が形成されている。しかも、咬え元側上歯104の内部には、ガイドロッド107を嵌入させる嵌合穴110が軸方向へ沿って穿設され、該嵌合穴110の内壁端面とガイドロッド107の上端面との間には、刷版103の取り外し時において、咬え元側上歯104を上方へ付勢して開く戻しばね111が配装されている。したがって、咬え元側上歯104は、咬え元側下歯105に対して平行に上下運動を行うことによって上記隙間S1を開閉するように構成されている。

【0028】また、上記咬え元側上歯104の上下移動機構108は、版溝106内に回転可能に設けられるカム112と、このカム112によって咬え元側上歯104の移動方向と交差する方向(天地方向)へ押圧される付勢手段の圧縮ばね113と、この圧縮ばね113を収納する後述のメインホルダと係合するコロを有し、かつ圧縮ばね113の付勢方向を変換して咬え力を発生させるくさび機構114とから構成されている。カム112は、図示しない駆動装置にて駆動するカム軸115に支持され、該カム軸115により時計方向と反時計方向へ回転させられるようになっている。また、圧縮ばね113は、筒状メインホルダ116の内周面と一对の断面ハット状サブホルダ117の外周面との間に収納配置されている。メインホルダ116は、咬え元側下歯105の内側部105aに穿設した横孔118に移動可能に配設されており、下部側の先端外周面には、先細りのくさび形状に形成した係合部116aが設けられている。サブホルダ117は、メインホルダ116内で対向して配置され、互いに係合した状態で支持されている。さらに、外側のサブホルダ117と咬え元側下歯105の外側部105bとの間には、戻し圧縮ばね119が配装されている。したがって、内側のサブホルダ117がカム112にて押圧されると、メインホルダ116及び外側のサブホルダ117は、戻し圧縮ばね119の付勢力に抗しながら、圧縮ばね113を介して咬え元側下歯105の外側部105bへ向かって移動するように構成されている。

【0029】さらに、くさび機構114は、メインホルダ116の係合部116aと係合するコロ120を有しており、該コロ120は支持ピン121を介して咬え元側上歯104の下部に回転自在に取付けられている。このため、咬え元側上歯104の下部には、天地方向へ延びる支持部104bが設けられ、該支持部104bの上面には、支持ピン121を挿入配置する断面コ字状の凹部122が配設されている。したがって、くさび機構1



14を構成するコロ120がメインホルダ116の係合部116aと係合して回転しながら徐々に押圧されると、咬え元側上歯104がコロ120及び支持ピン121により押し下げられて下方へ移動するようになっている。

【0030】次に、本発明の第2実施形態に係る印刷機の咬え尻側版締装置を説明する。ここで、図9～図11は当該咬え尻側版締装置を示す断面図である。本発明の第2実施形態に係る咬え尻側版締装置131は、上記第1実施形態と同様、枚葉紙オフセット印刷機に設備され、刷版103を巻回して版胴102に固定するものである。このため、咬え尻側版締装置131は、図9～図11に示す如く、刷版103の咬え尻（終端部）103bを把持する咬え尻側上歯132及び咬え尻側下歯133を備えており、これら咬え尻側上歯132及び咬え尻側下歯133は、版胴102の外周面側に設けられた版溝134内に配設されている。この版溝134は開口部を有し、かつ版胴102の軸線と平行に配置されている。しかも、版溝134内には、逃がし機構135及び旋回機構136が設けられており、咬え尻側上歯132及び咬え尻側下歯133は、逃がし機構135によって天地方向（図中、左右方向）へ移動可能に取付けられていると共に、咬え尻側上歯132は、更に旋回機構136によって旋回可能に取付けられている。

【0031】一方、上記咬え尻側下歯133は、底部が天地方向へ移動可能な係合状態で長尺の受け部材137上に設置され、該受け部材137を介して版胴102に取付けられている。そして、咬え尻側下歯133の外側の上端部133aは、刷版103を咬える咬え部として構成されている。なお、受け部材137は、版胴102の軸線と平行に配置され、ボルト締めなどによって版胴2に固定されている。また、上記咬え尻側上歯132は、咬え尻側下歯133の上方に配置され、外寄りの箇所が版胴102側に固定されたピン138によって回転自在に支持されている。しかも、咬え尻側上歯132の上端部132aは、咬え尻側下歯133の上端部133aの上方に位置すべく、天地方向へ延出された断面形状に形成されており、これによって咬え尻側上歯132と咬え尻側下歯133との間には刷版103の咬え尻103bを挿入するための隙間S2が形成されている。したがって、咬え尻側上歯132は、咬え尻側下歯133に対してピン138を中心に旋回運動を行うことによって上記隙間S2を開閉するように構成されている。なお、咬え尻側上歯132には、これを常時開方向へ付勢する図外の戻しばねが設けられている。

【0032】また、上記咬え尻側上歯132及び咬え尻側下歯133の逃がし機構135は、版溝134内に回転可能に設けられ、咬え尻側下歯133の軸139と係合する第2カム140を有している。軸139は、咬え尻側下歯133の下部内で天地方向へ移動可能に設けら

れ、その頭部と咬え尻側下歯133の内壁面との間には圧縮ばね141が配装されている。また、第2カム140は、図示しない駆動装置にて駆動するカム軸140aに支持され、該カム軸140aにより時計方向と反時計方向へ回転させられるようになっている。したがって、上記駆動装置が第2カム140を正逆いずれかの方向へ回転させると、当該軸139は、圧縮ばね141の付勢力により、あるいは圧縮ばね141の付勢力に抗して天地方向へ移動するように構成されている。

【0033】さらに、上記咬え尻側上歯132の旋回機構136は、上記咬え元側上歯104の上下移動機構108とはほぼ同様の構造を有し、版溝134内に回転可能に設けられる第1カム142と、該第1カム142によって咬え尻側上歯132の旋回方向と交差する方向（天地方向）へ押圧される付勢手段の圧縮ばね143と、この圧縮ばね143を収納する後述のメインホルダと係合するコロを有し、かつ圧縮ばね143の付勢方向を変換して咬え力を発生させるくさび機構144とから構成されている。第1カム142は、図示しない駆動装置にて駆動し、かつ天地方向へ移動可能なカム軸145に支持され、該カム軸145により時計方向と反時計方向へ回転させられるようになっている。また、圧縮ばね143は、筒状メインホルダ146の内周面と一対の断面ハット状サブホルダ147の外周面との間に収納配置されている。メインホルダ146は、咬え尻側下歯133の中間部に穿設した横孔148に移動可能に配設されており、上部側の先端外周面には、先細りのくさび形状に形成した係合部146aが設けられている。サブホルダ147は、メインホルダ146内で対向して配置され、互いに係合した状態で支持されている。さらに、外側のサブホルダ147と咬え尻側下歯133の内側部133bとの間には、戻し圧縮ばね149が配装されている。したがって、外側のサブホルダ147が第1カム142にて押圧されると、メインホルダ146及び内側のサブホルダ147は、戻し圧縮ばね149の付勢力に抗しながら、圧縮ばね143を介して咬え尻側下歯133の内側部133bへ向かって移動するように構成されている。

【0034】さらに、くさび機構144は、メインホルダ146の係合部146aと係合するコロ150を有しており、該コロ150は支持ピン151を介して咬え尻側上歯132の中間部に回転自在に取付けられている。したがって、くさび機構144を構成するコロ150がメインホルダ146の係合部146aと係合して回転しながら徐々に押圧されると、咬え尻側上歯132がコロ150及び支持ピン151により押し上げられてピン138を中心に咬え側へ旋回するようになっている。なお、咬え尻側下歯133の斜め上方には、刷版103を押え付けるなじみローラ152が昇降可能に設けられている。

【0035】本実施形態に係る版締装置101、131

を用いて刷版103を版胴102の外周面に装着するには、まず、刷版103の咬え元103aを咬え元側上歯104の上端部104aと咬え元側下歯105の外側部105bとの間の隙間S1に図6中の矢印A方向より挿入する。次いで、上下移動機構108のカム軸115によりカム112を時計方向へ回動させ、このカム112が内側のサブホルダ117を押圧して圧縮ばね113を押し込み、該圧縮ばね113によりメインホルダ116及び外側のホルダ117を戻し圧縮ばね119の付勢力に抗してくさび機構114側へ移動させる。すると、くさび機構114のコロ120がメインホルダ116の係合部116aと係合しながら押圧されて咬え力を発生させるべく作動し、圧縮ばね113の付勢方向が上下方向に変換するため、咬え元側上歯104がガイドロッド107及び上下移動機構108により咬え元側下歯105に対し平行に下方の咬え側へ移動して閉じ、その先端部104aが咬え元側下歯105の外側部105bと相まって刷版103の咬え元103aを把持して咬えることから、該刷版103の咬え元103aは版胴102に締付固定される(図7及び図8参照)。

【0036】続いて、上記咬え元側版締装置101により咬え元103aが固定された刷版103を版胴102の外周に沿って巻き回す。そして、図9に示す如く、この刷版103の咬え尻103bをなじみローラ152で押え付けながら、咬え尻側版締装置131を構成する咬え尻側上歯132と咬え尻側下歯133との間の隙間S2に挿入する。この状態では、咬え尻側上歯132及び咬え尻側下歯133は逃がし機構135にて後退位置にある。このため、図10に示す如く、逃がし機構135のカム軸140aにより第2カム140を時計方向へ回動させ、圧縮ばね141の付勢力にて軸139を手前側へ移動させ、咬え尻側上歯132、咬え尻側下歯133及び旋回機構136を咬え位置に戻す。次いで、図11に示す如く、旋回機構136のカム軸145により第1カム142を反時計方向へ回動させると共に、逃がし機構135のカム軸140aにより第2カム140を反時計方向へ回動させる。すると、第1カム142が外側のサブホルダ147を押圧して圧縮ばね143を押し込み、該圧縮ばね143によりメインホルダ146及び外側のサブホルダ147を戻し圧縮ばね149の付勢力に抗してくさび機構144側へ移動させる。また、第2カム140が軸139を押圧して圧縮ばね141の付勢力に抗しながら咬え尻側下歯133内に押し込む。これに伴い、くさび機構144のコロ150がメインホルダ146の係合部146aに押圧されて咬え力を発生させるべく作動し、圧縮ばね143の付勢方向が上下方向に変換するため、咬え尻側上歯132が旋回機構136によりピン138を中心に咬え元側下歯133の咬え側へ旋回運動して閉じ、その先端部132aが咬え尻側下歯133の上端部133aと相まって刷版103の咬え尻1

03bを把持して咬えることから、該刷版103の咬え尻103bは版胴102に締付固定される。

【0037】このように、本実施形態の咬え元側版締装置101では、咬え元側上歯104がガイドロッド107にて案内されながら、カム112、圧縮ばね113、メインホルダ116及びくさび機構114等からなる上下移動機構108により咬え元側下歯105に対して平行移動するため、第1実施形態の咬え元側版締装置1と同様、咬え元側上歯104及び咬え元側下歯105が刷版103を咬える時に、咬え元103aが動くことなくしっかりと把持でき、これによって見当精度を高めることができる。また、本実施形態の咬え尻側版締装置131では、刷版装着時に、咬え尻側上歯132及び咬え尻側下歯133が第2カム140及び軸139等からなる逃がし機構135にて後退し、刷版103の咬え尻103bが隙間S2に挿入した状態で逃がし機構135を戻して咬え尻側上歯132及び咬え尻側下歯133が咬え位置に移動し、この状態で咬え尻側上歯132が第1カム142、圧縮ばね143及びくさび機構144等からなる旋回機構136により旋回運動して閉じるようにしているため、第1実施形態の咬え尻側版締装置1と同様、特殊な版曲げ機を用いて咬え尻103bを直角に曲げ加工する必要がなくなる上、刷版103における咬え尻103b側の取付作業が容易となる。

【0038】以上、本発明の実施の形態につき述べたが、本発明は既述の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々の変形及び変更を加え得るものである。

【0039】

【発明の効果】上述の如く、本発明に係る印刷機の版締装置は、版胴の外周面側に開口部を有する版溝を設け、該版溝に刷版の端部を把持する上歯及び下歯を設けたものであって、前記版溝内にガイド部材及び上下移動機構を設け、前記版胴に前記下歯を固定すると共に、前記上歯を前記ガイド部材及び上下移動機構により前記下歯に対して平行に上下移動可能に取付け、前記上歯と前記下歯との間に前記刷版の咬え元を挿入して咬えるように構成しているので、咬え元を咬える時に刷版がずれにくくなり、刷版の見当精度を向上させることができ、これにより印刷品質の向上を図ることができる。

【0040】また、本発明に係る印刷機の版締装置は、版胴の外周面側に開口部を有する版溝を設け、該版溝に刷版の端部を把持する上歯及び下歯を設けたものであって、前記版溝内に逃がし機構及び旋回機構を設け、前記逃がし機構により前記上歯及び下歯を天地方向へ移動可能に取付けると共に、前記上歯を前記旋回機構により旋回可能に取付け、刷版装着時、前記上歯及び下歯を前記逃がし機構にて後退させ、前記刷版の咬え尻を咬え部に挿入した状態で前記逃がし機構を戻し、かつ前記旋回機構にて前記上歯を閉じて前記刷版の咬え尻を咬えるよう

に構成しているので、特殊な版曲げ機を用いて咬え尻を折り曲げ加工する必要がなく、刷版の取付作業が容易となり、作業性の向上を図ることができると共に、生産コストを低減できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態に係る印刷機の咬え元側版締装置を示す断面図である。

【図2】本発明の第1実施形態に係る版締装置において、戻しばねが配装されている箇所の咬え元側上歯を示す断面図である。

【図3】本発明の第1実施形態に係る印刷機の咬え尻側版締装置を説明するものであって、咬え尻側上歯が開いている状態を示す断面図である。

【図4】図3における咬え尻側上歯が閉じる直前の状態を示す断面図である。

【図5】図3における咬え尻側上歯が閉じた状態を示す断面図である。

【図6】本発明の第2実施形態に係る印刷機の咬え元側版締装置を説明するものであって、咬え元側上歯が開いている状態を示す断面図である。

【図7】本発明の第2実施形態に係る印刷機の咬え元側版締装置を説明するものであって、咬え元側上歯が閉じている状態を示す断面図である。

【図8】本発明の第2実施形態に係る版締装置において、戻しばねが配装されている箇所の咬え元側上歯を示す断面図である。

【図9】本発明の第2実施形態に係る印刷機の咬え尻側版締装置を説明するものであって、咬え尻側上歯が開いている状態を示す断面図である。

【図10】図9における咬え尻側上歯が閉じる直前の状態を示す断面図である。

【図11】本発明の第2実施形態に係る印刷機の咬え尻側版締装置を説明するものであって、咬え尻側上歯が閉じている状態を示す断面図である。

【図12】従来の印刷機の咬え元側版締装置を説明するものであって、咬え元側上歯が開いている状態を示す断面図である。

【図13】従来の印刷機の咬え元側版締装置を説明するものであって、咬え元側上歯が閉じている状態を示す断面図である。

【図14】従来の印刷機の咬え尻側版締装置を説明するものであって、咬え尻側上歯が開いている状態を示す断面図である。

【図15】従来の印刷機の咬え尻側版締装置を説明するものであって、咬え尻側上歯が閉じている状態を示す断面図である。

【符号の説明】

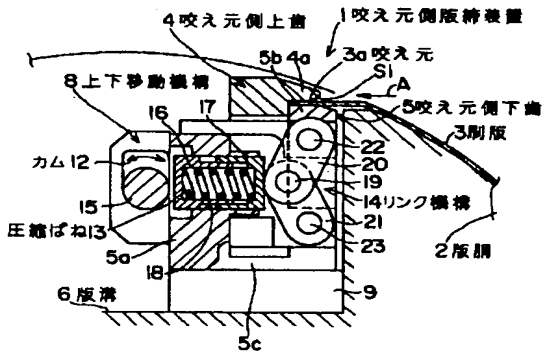
- 1, 101 咬え元側版締装置
- 2, 102 版胴
- 3, 103 刷版

- 3a, 103a 咬え元
- 3b, 103b 咬え尻
- 4, 104 咬え元側上歯
- 5, 105 咬え元側下歯
- 6, 106 版溝
- 7, 107 ガイドロッド
- 8, 108 上下移動機構
- 9, 109 受け部材
- 10, 110 嵌合穴
- 11, 111 戻しばね
- 12, 112 カム
- 13, 113 圧縮ばね
- 14 リンク機構
- 15 カム軸
- 16, 17 ホルダ
- 18 横孔
- 19 結合ピン
- 20, 21 リンク片
- 22, 23 枢支ピン
- 31, 131 咬え尻側版締装置
- 32, 132 咬え尻側上歯
- 33, 133 咬え尻側下歯
- 34, 134 版溝
- 35, 135 逃がし機構
- 36, 136 旋回機構
- 37, 137 受け部材
- 38, 138 ピン
- 39 ラック
- 40 ビニオン
- 41 締付ボルト
- 42 カム
- 43 圧縮ばね
- 44 リンク機構
- 45 カム軸
- 46, 47 ホルダ
- 48 横孔
- 49 切欠き部
- 114 くさび機構
- 115 カム
- 116 メインホルダ
- 116a 係合部
- 117 サブホルダ
- 118 横孔
- 119 戻し圧縮ばね
- 120 コロ
- 121 支持ピン
- 122 凹部
- 139 軸
- 140 第2カム
- 140a カム軸

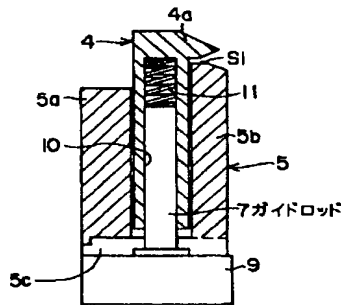
- 141 圧縮ばね
- 142 第1カム
- 143 圧縮ばね
- 144 くさび機構
- 145 カム軸
- 146 メインホルダ

- 146a 係合部
- 147 サブホルダ
- 148 横孔
- 149 戻し圧縮ばね
- 150 コロ
- 151 支持ピン

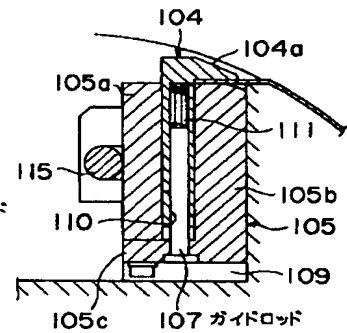
【図1】



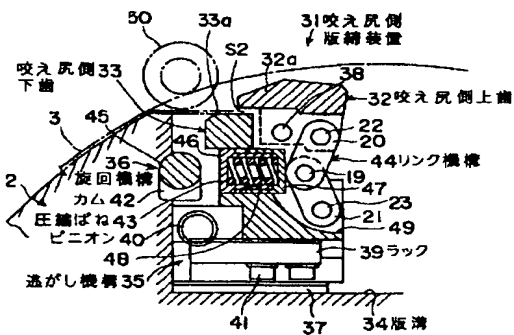
【図2】



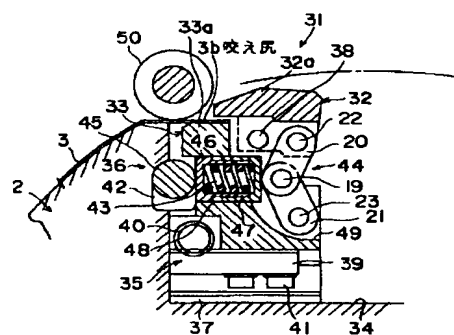
【図3】



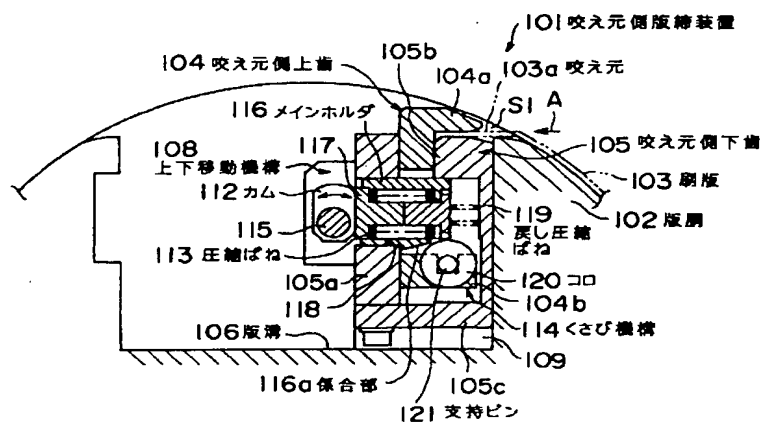
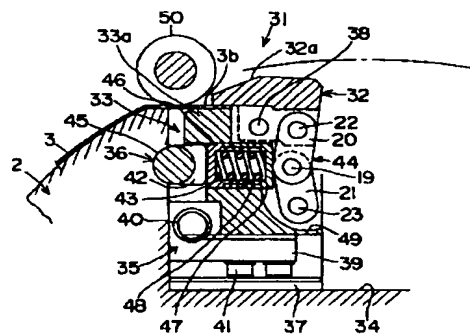
【図4】



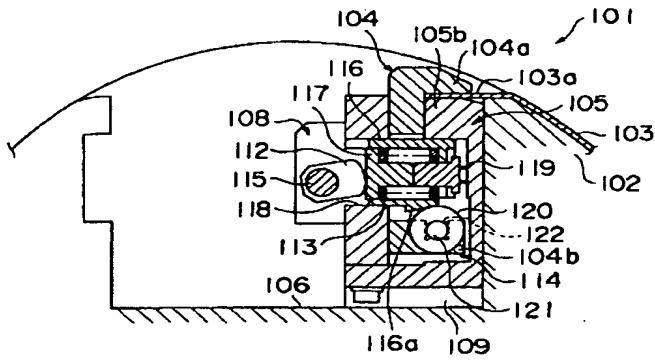
【図5】



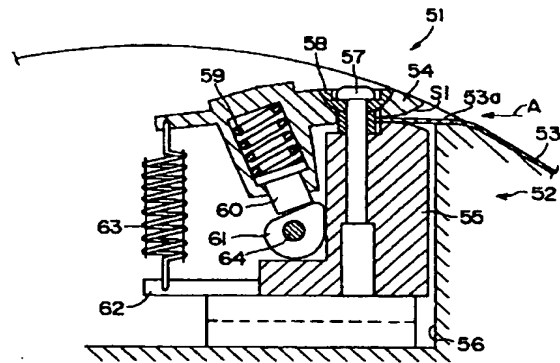
【図6】



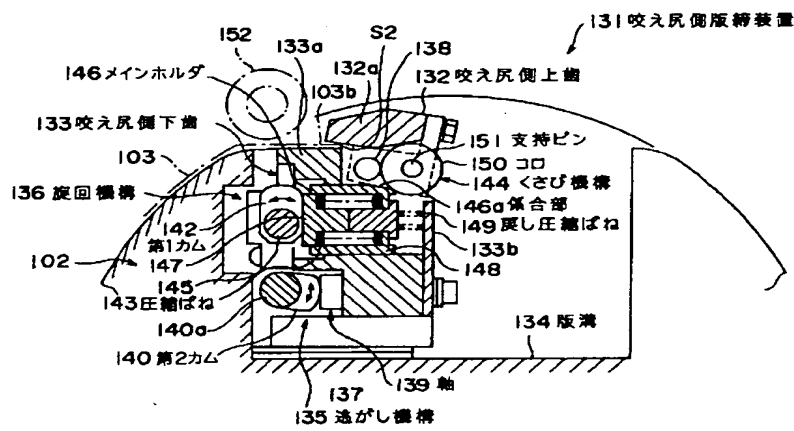
【図7】



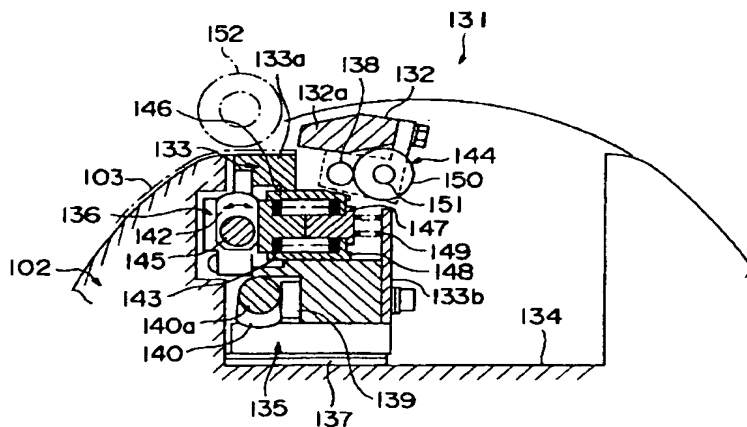
【図12】



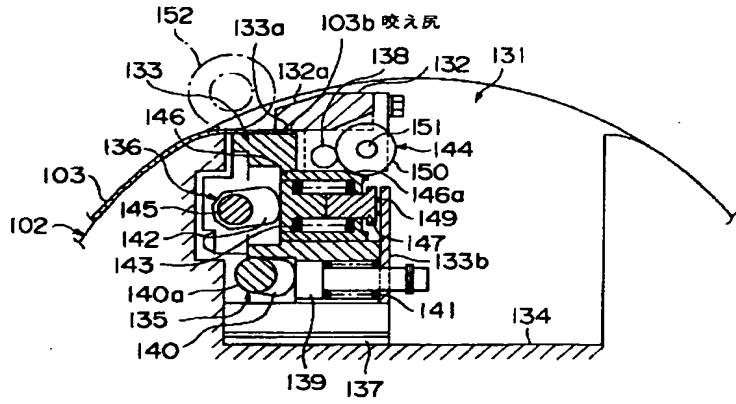
【図9】



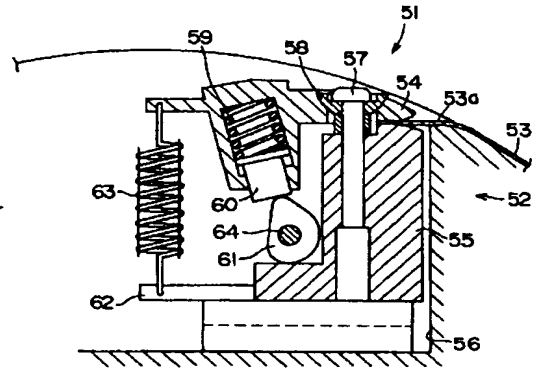
【図10】



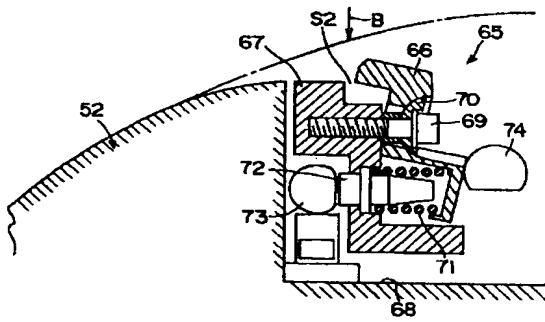
【図11】



【図13】



【図14】



【図15】

